

**Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя  
Академія наук вищої освіти України  
Академія інженерних наук України  
Механіко-машинобудівний інститут  
НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»  
Донбаська державна машинобудівна академія  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Луцький національний технічний університет  
Кіровоградський національний технічний університет  
Чернігівський національний технологічний університет  
«ОСП Корпорація Ватра»  
Наукове товариство ім. Шевченка  
Тернопільська обласна організація Українського союзу науково-технічної  
інтелігенції**

## **МАТЕРІАЛИ**

**Всеукраїнської науково-практичної конференції**

## **ОБЛАДНАННЯ І ТЕХНОЛОГІЇ СУЧАСНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ**



**присвяченої пам'яті заслуженого винахідника України,  
академіка АН вищої школи України, доктора технічних наук, професора  
Нагорняка Степана Григоровича**

**11-12 ТРАВНЯ 2017 р.  
Тернопіль, Україна**

УДК 637.3

**М.М. Шинкарик, канд. техн. наук, доц.; О.І. Кравець, канд. техн. наук;**

**В.Г. Юкало, докт. біол. наук, проф.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

### **ПРУЖНИЙ ФІЛЬТРУВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ**

**M. Shynkaryk , Ph.D., Assoc. Prof., O. Kravets, Ph.D., V. Yukalo, Dr., Prof.**

#### **THE ELASTIC FILTER ELEMENT**

Важливою умовою ефективної роботи фільтрів є якісна регенерація фільтрувального елемента. В існуючому фільтрувальному обладнанні це вирішується по-різному.

Часто очистку фільтрувального елемента здійснюють шляхом його продування стиснутим повітрям, проте така регенерація передбачає зупинку процесу фільтрування, що є не бажаним.

Також одним із найбільш поширених способів очистки є протитечійна регенерація, проте її застосування призводить до ускладнення конструкції фільтра.

Існують фільтри для розділення суспензій, в яких, з метою відновлення фільтрувальної поверхні, застосовують вібраційні коливання. Така регенерація не потребує зупинки процесу фільтрування, але недоліком даного способу є руйнування частинок осаду під дією вібрацій фільтрувального елемента, що призводить до потрапляння осаду у фільтрат.

Представляє інтерес спосіб регенерації, що полягає у деформації пружного фільтрувального елемента. Деформації може здійснюватися під дією перепаду тисків: при закупорюванні пор такого фільтрувального елемента достатньо зменшити тиск процесу фільтрування. Також використовують фільтри з примусовою деформацією фільтрувального елемента.

Запропоновано конструкцію пружного фільтрувального елемента, що має вигляд циліндричної пружини, зазори між витками якої служать у якості фільтрувальних отворів. Даний фільтрувальний елемент можна використовувати у патронних фільтрах різних розмірів.

Регенерація здійснюється шляхом подачі зусилля стиску на фільтрувальний елемент, в результаті чого розміри зазорів між окремими витками пружини зменшуються, і частки, що закупорюють ці зазори, видаляються звідти (рис.). Регенерація триває менше 1 с та не передбачає зупинки роботи фільтра.

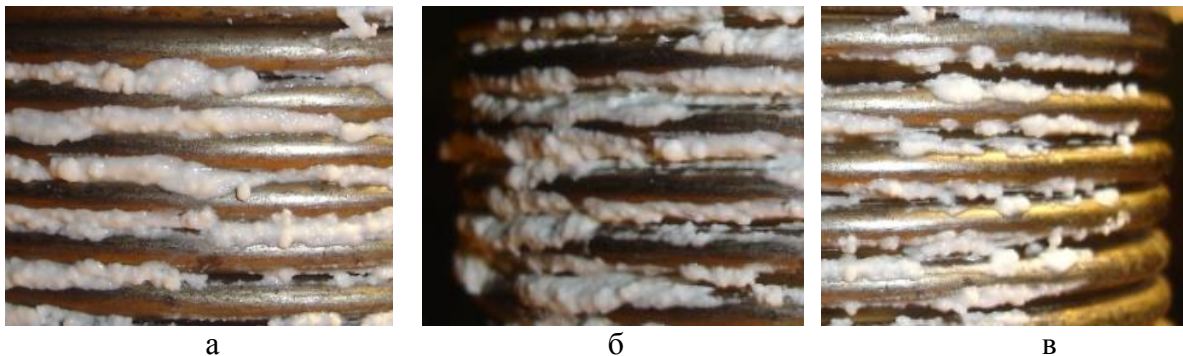


Рис. Фото пружного фільтрувального елемента:  
а) до регенерації; б) під час регенерації; в) після регенерації.

**БАГАТОЦІЛЬОВИХ ВЕРСТАТИВ»**

**А.М. Сліпчук, Р.С. Яким**

«ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ВСТАВНОГО ПОРОДОРУЙНІВНОГО ОСНАЩЕННЯ  
ШАРОШОК ТРИШАРОШКОВИХ БУРОВИХ ДОЛІТ» 157

**Л.М. Слободян, Т.Б. Пиндус**

«ГВИНТОВИЙ ЗАВАНТАЖУВАЧ-ЗМІШУВАЧ З ПЕРЕСИПОМ» 159

**В.Ю. Солод, Д.Г. Музичка, С.П. Сапон**

«ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ШИРИНИ РІЗАЛЬНОЇ ПОВЕРХНІ ШЛІФУВАЛЬНОГО  
ІНСТРУМЕНТУ НА ФОРМУ ЙОГО ПРОФІЛЮ» 161

**В.Б. Струтинський, О.Я. Юрчишин, В.В. Синьов**

«ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ДИНАМІЧНИХ КОЛИВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ  
ОБРОБЦІ ПОВЕРХОНЬ ГЛИБОКИХ ОТВОРІВ СПЕЦІАЛЬНИМ  
ІНСТРУМЕНТОМ» 162

**С.В. Струтинський**

«ОСОБЛИВОСТІ ІМПУЛЬСНИХ ДИНАМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЩО  
СУПРОВОДЖУЮТЬ ПОЗИЦІЮВАННЯ ПРОСТОРОВОЇ СИСТЕМИ ПРИВОДІВ» 163

**В.В. Ступницький, Н.В. Ступницька**

«ВИКОРИСТАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО РЕОЛОГІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ  
ПРОЦЕСІВ ФОРМОУТВОРЕННЯ ВИРОБІВ МАШИНОБУДУВАННЯ ДЛЯ  
ПРОЕКТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ» 164

**Н.І. Хомик, Н.А. Рубінець**

«ВИКОРИСТАННЯ ТРАКТОРІВ ІНТЕГРАЛЬНОЇ СХЕМИ» 165

**В.В. Хорошайло, І.І. Полупан**

«ЗМЕНШЕННЯ АМПЛІТУДИ КОЛИВАНЬ ПРИ ОБРОБЦІ ОТВОРІВ НА  
ТОКАРНИХ ВЕРСТАТАХ» 167

**В.В. Шанайда, Р.А. Складаров**

«ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЕОМЕТРІЇ ЗУБІВ МІТЧИКА НА СИЛОВІ  
ПАРАМЕТРИ У ПРОЦЕСІ РІЗЕНАРИЗАННЯ» 168

**А.А. Шарко**

«ФИЗИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРУКТУРЫ  
ПРЕДВЕСТНИКОВ РАЗРУШЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ» 170

**О.В. Шевченко**

«ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТОКАРНОЇ ОБРОБКИ ВИКОРИСТАННЯМ  
СПЕЦІАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОСНАЩЕННЯ» 172

**М.М. Шинкарик, О.І. Кравець, В.Г. Юкало**

«ПРУЖНИЙ ФІЛЬТРУВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ» 174

**В.В. Щиренко, В.А. Андрійчук, Я.М. Осадца, Р.Б. Кріль**

«СВІТЛОДІОДНІ ОСВІТЛЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ В МАШИНОБУДУВАННІ» 175

**І.Т. Ярема, Ю.І. Наконечний**

«РОЗРАХУНОК НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ПЕРА  
ПЛАСТМАСОВОЇ ЛОПАТКИ ПУСКОВОГО ТУРБОДЕТАНДЕРА» 176

**І.Т. Ярема, Ю.І. Наконечний, Н.П. Кашуба, В.М. Буховець**

«КОНСТРУКЦІЇ ПЛАСТМАСОВИХ ДЕТАЛЕЙ. ВПЛИВ ЇХ ВИГОТОВЛЕННЯ НА  
ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ» 178

**Ч.В. Пулька, М.В. Шарик, В.С. Сенчишин, С.Ю. Мариненко**

«ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ІНДУКЦІЙНОГО НАПЛАВЛЕННЯ  
ПЛОСКИХ ДЕТАЛЕЙ» 180

**Б.О. Пальчевський**

«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ В ПРОЕКТУВАННІ ПРОЦЕСІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ» 181